

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-218194**

(43)Date of publication of application : **02.08.2002**

(51)Int.Cl.

H04N 1/32
H04N 1/413

(21)Application number : **2001-010916**

(71)Applicant : **SHARP CORP**

(22)Date of filing : **19.01.2001**

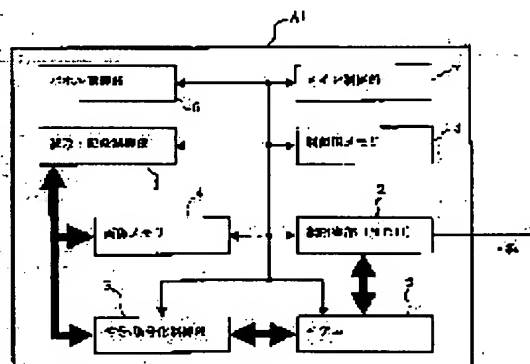
(72)Inventor : **NAKABAYASHI AKIRA
SHIBATA TETSUYA
NAGATA KATSUMI
SHUDO TAMOTSU
NAKAHARA SHIGEKI
TANIGUCHI TSUTOMU**

(54) FACSIMILE TERMINAL AND EQUIPMENT WITH BUILT-IN FACSIMILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a facsimile terminal that can avoid a communication error due to time-out while suppressing cost increase and to provide equipment with built-in facsimile.

SOLUTION: The coding system is selected on the basis of an evaluation value to evaluate a coding time required for coding so as to avoid a communication error due to time-out without increasing the cost.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-218194

(P2002-218194A)

(43)公開日 平成14年8月2日(2002.8.2)

(51)IntCl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ド*(参考)

H 0 4 N 1/32
1/413

H 0 4 N 1/32
1/413

J 5 C 0 7 5
D 5 C 0 7 8

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-10916(P2001-10916)

(22)出願日 平成13年1月19日(2001.1.19)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 中林 亮

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号シャープ株式会社内

(72)発明者 柴田 哲也

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号シャープ株式会社内

(74)代理人 100084135

弁理士 本庄 武男

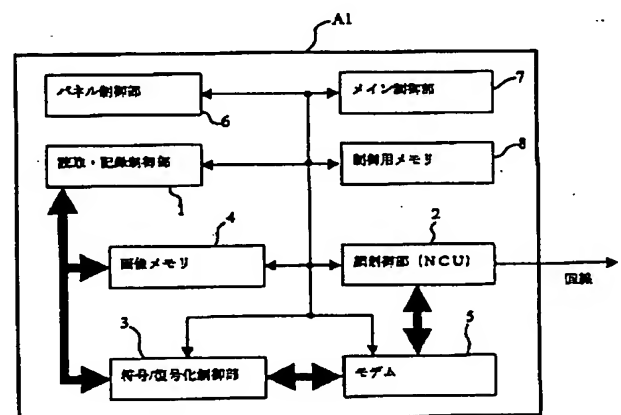
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ファクシミリ及びファクシミリ搭載装置

(57)【要約】

【課題】 例えばMMR符号化方式、J B I G符号化方式などの複数の符号化に対応する従来のファクシミリにおいて、符号化率の高いJ B I G符号化方式を選択して符号化を行うと、符号化時間が長くなってタイムアウトによる通信エラーを発生させる恐れがあり、それを回避するための処理能力を向上させると、コストが上昇してしまう。

【解決手段】 本発明は、符号化に要する符号化時間を評価するための評価値に基づいて符号化方式を選択することにより、コストを上昇させることなく、タイムアウトによる通信エラーも回避することを図ったものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の符号化方式のいずれかを用いて画像を符号化する符号化手段と、前記符号化手段により符号化された前記画像の符号化データを送信する画像送信手段と、前記符号化手段が用いる前記符号化方式を選択する方式選択手段とを備えたファクシミリにおいて、前記符号化手段が画像を符号化するのに要する符号化時間を評価するための評価値を求める評価値演算手段を備え、前記方式選択手段が、前記評価値に基づいて、前記符号化手段が用いる前記符号化方式を選択してなることを特徴とするファクシミリ。

【請求項2】 前記方式選択手段が、前記複数の符号化方式のうち予め設定された設定符号化方式を用いて前記符号化手段により画像の符号化が行われた場合に、前記符号化データを受信する画像受信装置との通信が途絶するか否かを前記評価値に基づいて判定し、前記画像受信装置との通信が途絶しないと判定した場合には、前記設定符号化方式を選択し、前記画像受信装置との通信が途絶すると判定した場合には、前記設定符号化方式より符号化率の低い前記符号化方式を選択してなる請求項1記載のファクシミリ。

【請求項3】 前記設定符号化方式が、前記複数の符号化方式のうち最も符号化率の高い符号化方式である請求項2記載のファクシミリ。

【請求項4】 前記評価値が、前記複数の符号化方式のうち予め評価用に定められた評価用符号化方式を用いて前記符号化手段により画像が符号化されたときの前記符号化データのサイズである請求項1～3のいずれか1項に記載のファクシミリ。

【請求項5】 前記評価値が、前記画像の2値化データで同じ値が連続する画素数である請求項1記載のファクシミリ。

【請求項6】 前記評価値が、前記複数の符号化方式のうち予め評価用に定められた評価用符号化方式を用いて前記符号化手段により画像が符号化されたときに要した評価用符号化時間である請求項1～3のいずれか1項に記載のファクシミリ。

【請求項7】 請求項1～6のいずれか1項に記載のファクシミリを備えたファクシミリ搭載装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の符号化方式のいずれかを用いて画像を符号化する符号化手段と、前記符号化手段により符号化された前記画像の符号化データを送信する画像送信手段と、前記符号化手段が用いる前記符号化方式を選択する方式選択手段とを備えた、例えばファクシミリや、ファクシミリ機能を有したディジタル複合機などのファクシミリ搭載装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ファクシミリにおいては、MH (Modified Huffman) 符号化方式、MR (Modified READ) 符号化方式、MMR (Modified MR) 符号化方式、及びJBIG (Joint Bi-level Coding Experts Group) 符号化方式という4つの(圧縮)符号化方式が、国際電気通信連合の電気通信標準化部門 (ITU-T)により標準化勧告されてきた。このうち、MMR符号化方式は、グループ4ファクシミリについて勧告化されたものであるが、多くのグループ3ファクシミリにも採用されており、最もよく用いられている符号化方式である。また、JBIG符号化方式は、勧告化が比較的最近なされたため、まだ採用ファクシミリが多いとは言えないものの、符号化率が最も優れている。例えば特開平2000-32275号公報に記載されているように、MMR符号化方式とJBIG符号化方式の両方を採用したファクシミリもある。複数の符号化方式を採用したファクシミリが他のファクシミリに画像を送信する場合、一般的に、受信側のファクシミリが復号化可能な符号化方式のうち最も符号化効率の高い符号化方式がファクシミリ送信時に選択され、選択された符号化方式により画像の符号化が行われる。従って、送信側のファクシミリも受信側のファクシミリもJBIG符号化方式に対応していれば、他のものよりも符号化効率の優れたJBIG符号化方式が選択されることになる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】符号化効率の優れたJBIG符号化方式が選択されれば、前記MMR符号化方式が選択された場合よりも通信時間を短縮することができ好ましい。ただし、画像を符号化するとき要する符号化時間は、ファクシミリの処理能力が同じであるとすれば、符号化率が高くなればなるほど長くなる。ファクシミリ送信時に符号化方式を選択してから符号化を行うにあたって、前記符号化時間が長すぎると、タイムアウトによる通信エラーが発生する。さらに、グループ3ファクシミリについては、V. 17モデムに加えて、より通信速度の高速なV. 34モデムが勧告化されており、前記符号化時間をより短くすることが求められている。ファクシミリの処理能力を高めれば、前記符号化時間を短くし、前記通信エラーを回避することはできるが、それに伴ってコストが上昇してしまう。本発明は、このような従来の技術における課題を鑑みてなされたものであり、コストの上昇を抑えながら、タイムアウトによる通信エラーを回避することが可能なファクシミリ、及びファクシミリ搭載装置を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明は、複数の符号化方式のいずれかを用いて画像を符号化する符号化手段と、前記符号化手段により符号化された前記画像の符号化データを送信する画像送

信手段と、前記符号化手段が用いる前記符号化方式を選択する方式選択手段とを備えたファクシミリにおいて、前記符号化手段が画像を符号化するのに要する符号化時間を評価するための評価値を求める評価値演算手段を備え、前記方式選択手段が、前記評価値に基づいて、前記符号化手段が用いる前記符号化方式を選択してなることを特徴とするファクシミリとして構成されている。本発明に係るファクシミリでは、画像の符号化に要する符号化時間を評価するための評価値を求める評価値演算手段が備えられており、前記評価値に基づいて、送信する画像を符号化する符号化方式が選択される。このため、タイムアウトによる通信エラーを回避するような符号化方式を選択することが可能となり、コストの上昇を抑えることができる。前記ファクシミリでは、例えば前記複数の符号化方式のうち予め設定された設定符号化方式を用いて画像の符号化が行われた場合に、前記符号化データを受信する画像受信装置との通信が途絶するか否かが前記評価値に基づいて判定され、前記画像受信装置との通信が途絶しないと判定された場合には、前記設定符号化方式が選択され、前記画像受信装置との通信が途絶すると判定された場合には、前記設定符号化方式よりも符号化率の低い前記符号化方式が選択される。前記設定符号化方式が、前記複数の符号化方式のうち最も符号化率の高い符号化方式である場合、前記画像受信装置との通信が途絶すると判定されたときには、前記複数の符号化方式のうち例えば2番目に符号化率の高い符号化方式が選択されることになる。最も符号化率の高い符号化方式がJBIG方式であれば、前記画像受信装置との通信が途絶すると判定されたときには、MMR方式が選択されるのである。前記ファクシミリにおいて、前記評価値には、例えば前記複数の符号化方式のうち予め評価用に定められた評価用符号化方式を用いて前記符号化手段により画像が符号化されたときの前記符号化データのサイズや、前記画像の2値化データで同じ値が連続する画素数、前記複数の符号化方式のうち予め評価用に定められた評価用符号化方式を用いて前記符号化手段により画像が符号化されたときに要した評価用符号化時間などが用いられる。さらに、ファクシミリ機能とプリンタ機能などとを複合した複合機などのファクシミリ搭載装置に、上述のような構成のファクシミリを搭載して前記ファクシミリ機能を提供することにより、前記ファクシミリ搭載装置のファクシミリ機能についても、タイムアウトによる通信エラーを回避するような符号化方式を選択することが可能となり、コストの上昇を抑えることができる。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態につき説明し、本発明の理解に供する。なお、以下の実施の形態は、本発明の具体的な例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではな

い。図1に本発明の実施の形態に係るファクシミリの概略構成を示す。図1に示す如く、本発明の実施の形態に係るファクシミリA1は、読取・記録制御部1、網制御部2、符号／復号化制御部3、画像メモリ4、モデム5、パネル制御部6、メイン制御部7、制御用メモリ8などを備える。前記読取・記録制御部1は、例えば原稿を搬送する搬送機構と前記搬送機構により搬送される原稿の光学像から電気的な画像データを生成するための光学系及び光電変換素子とを備えた読取部と、供給された画像データをインクジェット方式などにより用紙に記録する記録部とを制御し、前記画像データを生成して前記符号／復号化制御部3に供給し、また前記符号／復号化制御部3から供給された画像データを用紙に記録するための回路である。前記網制御部2は、公衆電話回線を介して行う通信を制御する回路であり、前記公衆電話回線から受信した受信データを前記モデム5に供給し、前記モデム5から供給された送信データを前記公衆電話回線を介して通信先のファクシミリなどに送信する。前記符号／復号化制御部3は、例えばMMR符号化方式、及びJBIG符号化方式という2つの符号化方式のうち予め評価用に定められた評価用符号化方式を用いて、前記読取・記録制御部1から供給された画像データを符号化し、符号化した前記画像データの符号化データを前記画像メモリ4に供給する読取時符号化処理と、前記モデム5から供給された復調後のデータを復号化し、前記読取・記録制御部1に供給する復号化処理と、前記画像メモリ4から供給された前記符号化データを復号化し、復号化後のデータに他のデータを合成してから、予め設定された設定符号化方式又は他の符号化方式を用いて符号化を行い、前記モデム5に供給する画像合成処理とを行う回路である。この実施の形態では、前記JBIG符号化方式が、前記評価用符号化方式としても、前記設定符号化方式としても用いられる。

【0006】前記画像メモリ4は、前記符号化データを格納するためのメモリである。前記モデム5は、例えば多相位相変調や直交振幅変調などの変調方式により、前記符号／復号化制御部3から供給された前記符号化データを変調した前記送信データを前記網制御部2へ出力し、前記網制御部2から供給された前記受信データを復調し前記符号／復号化制御部3へ出力する変復調回路である。前記パネル制御部6は、数字キーや送信キーなどの入力を受け付けたり、表示パネルに画像を表示させる制御を行う回路である。前記メイン制御部7は、上述の各構成1乃至6を含むファクシミリ全体を制御する回路である。前記メイン制御部7は、少なくとも前記符号／復号化制御部3が前記画像データを符号化するのに要する符号化時間を評価するための評価値を取得させる処理と、前記符号化方式のうち予め設定された設定符号化方式を用いて前記符号／復号化制御部3により前記画像データの符号化が行われた場合に、前記通信先のファクシ

ミリなどとの通信が途絶するか否かを前記評価値に基づいて判定し、前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶しないと判定した場合には、前記設定符号化方式を選択し、前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶すると判定した場合には、前記設定符号化方式よりも符号化率の低い前記符号化方式を選択することによって、前記符号／復号化制御部3が用いる前記符号化方式を定める処理とを行う。前記メイン制御部7が、本発明における方式選択手段、評価値演算手段に対応する。この実施の形態では、前記評価値として、前記評価用符号化方式（JBIG符号化方式）を用いて前記符号／復号化制御部3により前記画像データが符号化されたときの前記符号化データのサイズが用いられる。前記制御用メモリ8は、前記メイン制御部7などが利用するデータなどを格納するためのメモリである。

【0007】以下、図2及び図3のフローチャートを参照しつつ、前記ファクシミリA1の具体的な動作について説明する。図2に示す如く、まず、利用者により原稿がセットされたことが検出されると、前記メイン制御部7から指示を受けた前記読取・記録制御部1の制御に従って、前記読取部により原稿の画像データが得られる

（S101）。前記画像データは、前記読取・記憶制御部1から前記符号／復号化制御部3に供給され、前記符号／復号化制御部3により、前記読取時符号化処理に対して予め評価用に定められた評価用符号化方式、ここではJBIG方式を用いて、前記画像データの符号化が行われる（S102）。前記符号／復号化制御部3により符号化された前記画像データの符号化データは、前記画像メモリ4に格納される（S103）。また、前記メイン制御部7の指示に従って、前記符号／復号化制御部3により前記符号化データのサイズが取得され、前記制御用メモリ8に格納される（S104）。前記画像メモリ4に前記符号化データが格納されると、その後すぐ、又は予め設定された日時に、前記メイン制御部7の制御によって、図3に示すようなファクシミリ送信処理が行われる（S105）。前記ファクシミリ送信処理が開始されると、例えば前記符号化データが前記画像メモリ4から前記符号／復号化制御部3に読み出され、前記符号／復号化制御部3により前記符号化データが復号化される（S201）。次に、前記パネル制御部6から入力され

前記制御用メモリ8に格納されていた通信先のファクシミリ番号などに従って、前記メイン制御部7から指示を受けた前記網制御部2により、通信先のファクシミリなどとの間に回線が接続される（S202）。

【0008】通信先のファクシミリとの間に回線が接続されると、前記通信先のファクシミリなどとの間でネゴシエーションが行われ、前記通信先のファクシミリなどの能力（復号化可能な符号化方式の種類など）が確認される（S203）。前記能力の確認の結果に従って、前記メイン制御部7によって、前記設定符号化方式（この

場合、JBIG符号化方式）により符号化された前記符号化データが前記通信先のファクシミリなどにより復号化可能であるか否かが判定される（S204）。前記設定符号化方式により符号化された前記符号化データが前記通信先のファクシミリなどにより復号化可能であるとの判定が前記メイン制御部7によりされた場合、前記制御用メモリ8に格納された前記符号化データのサイズが読み出され、前記メイン制御部7により、前記符号化データのサイズがしきい値より大きいかが判定される（S205）。前記しきい値は、前記通信先のファクシミリなどとの間で決定されるタイムアウト時間に基づいて求められるものである。前記ファクシミリA1と前記通信先のファクシミリなどとの間でデータ通信が行われない時間が前記タイムアウト時間を経過すると、通信エラーが発生したものとして、前記ファクシミリA1と前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶される。前記画像データを符号化するのに要する符号化時間は、前記タイムアウト時間から、画像合成などの他の処理に必要な時間を差し引いた符号化許容時間よりも短くなければ、前記タイムアウト時間による通信エラーが発生する。ここで、前記符号化時間と前記符号化データのサイズとの関係を図4に示す。図4の横軸が前記符号化（予測）時間を、縦軸が前記符号化データのサイズをそれぞれ示している。図4に示す如く、前記符号化データのサイズが大きければ大きいほど、前記符号化時間は短く、前記符号化データのサイズが小さければ小さいほど、前記符号化時間は長くなる。例えば原稿が白紙に近いような場合には前記符号化データのサイズが小さくなり、前記符号化時間は長くなる。また、原稿の画像データが標準データである場合には前記符号化データのサイズは大きくなり、前記符号化時間は短くなる。前記符号化許容時間T₁が定められると、図4に示したような前記符号化時間と前記符号化データのサイズとの関係が前記制御用メモリ8から読み出され、前記メイン制御部7により前記しきい値が前記関係に基づいて決定される。この実施の形態の場合、前記評価用符号化方式と前記設定符号化方式とが一致しているので、前記符号化許容時間T₁と前記関係とから求められた符号化データのサイズ自体が、前記評価値（前記評価用符号化方式を用いたときの前記符号化データのサイズ）に対する前記しきい値となる。

【0009】前記符号化データのサイズが前記しきい値より大きければ、前記設定符号化方式を用いたときの前記符号化時間は前記符号化許容時間以内となり、前記タイムアウト時間による通信エラー（通信の途絶）は発生せず、前記符号化データのサイズが前記しきい値以下であれば、前記設定符号化方式を用いたときの前記符号化時間は前記符号化許容時間より大きくなり、前記タイムアウト時間による通信エラーが発生してしまう。すなわち、前記符号化データのサイズが前記しきい値より大き

いか否かを判定することによって、前記評価用符号化方式を用いたときの前記符号化データのサイズに基づいて、前記設定符号化方式を用いたときに前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶するか否かの判定が前記メイン制御部 7 によりなされる。前記符号化データのサイズが前記しきい値より大きく、前記設定符号化方式を用いたときに前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶しないとの判定がされた場合には、前記メイン制御部 7 によって、前記符号／復号化制御部 3 が前記画像合成処理に用いる符号化方式が前記設定符号化方式（この場合、J B I G 符号化方式）に定められる（S 2 0 6）。一方、前記符号化データのサイズが前記しきい値以下であり、前記設定符号化方式を用いたときに前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶するととの判定がされた場合には、前記メイン制御部 7 によって、前記符号／復号化制御部 3 が前記画像合成処理に用いる符号化方式が前記設定符号化方式よりも符号化率の低い符号化方式、この場合 MMR 符号化方式に定められる（S 2 0 7）。前記手順 S 2 0 7 においては、前記通信先のファクシミリなどが、前記 J B I G 符号化方式を用いたときの前記符号化データを復号化することができるにもかかわらず、前記 J B I G 符号化方式より符号化率の低い前記 MMR 符号化方式を用いることが定められるが、前記符号化データのサイズが前記しきい値以下となるような場合、言い換えると、原稿が白紙に近いような場合には、前記 J B I G 符号化方式を用いても前記 MMR 符号化方式を用いても、それほど前記符号化データのサイズは変わらない。このため、前記 J B I G 符号化方式の代わりに前記 MMR 方式を用いて符号化を行っても、送信時間に関するデメリットは少ない。さらに、前記符号化データのサイズが前記しきい値以下となる頻度は、前記符号化データのサイズが前記しきい値より大きくなる頻度よりも少なく、このときに、前記 J B I G 符号化方式を用いたために発生する通信エラーを回避する必要性は少ない。これに対し、前記符号化データのサイズが前記しきい値より大きくなる場合、言い換えると、原稿の画像データが標準データに近いようなものの場合、前記 J B I G 符号化方式を用いたときと、前記 MMR 符号化方式を用いたときとで、前記符号化データのサイズの差は大きくなり、前記 J B I G 符号化方式を用いるメリットが大きい。この場合には、前記 J B I G 符号化方式を用いたときでも、前記符号化時間はそれほど長くならず、前記通信エラーが発生する恐れは少ない。

【0010】なお、前記手順 S 2 0 4 において、前記設定符号化方式により符号化された前記符号化データが前記通信先のファクシミリなどにより復号化可能であるとの判定が前記メイン制御部 7 によりされた場合にも、前記符号／復号化制御部 3 が前記画像合成処理に用いる符号化方式が前記設定符号化方式以外の、他の符号化方式、例えば前記 MMR 符号化方式に定められる（S 2 0

7）。前記手順 S 2 0 6 又は前記手順 S 2 0 7 において、前記メイン制御部 7 により定められた前記符号化方式は、前記公衆電話回線を介して前記通信先のファクシミリなどに伝達され、前記通信先のファクシミリなどの側で対応する復号化方式が選択される。次に前記符号／復号化制御部 3 により、例えば通信先のファクシミリ番号、名称などを含むヘッダの画像データをもとの前記画像データに合成する画像合成処理が行われ、前記手順 S 2 0 6 又は S 2 0 7 において定められた符号化方式を用いて前記符号／復号化制御部 3 により、合成後の前記画像データが符号化される（S 2 0 8）。前記符号／復号化制御部 3 により符号化された合成後の前記画像データの符号化データは、前記モデム 5 に供給され前記モデム 5 により変調される。そして、前記モデム 5 から前記網制御部 2 に供給され、前記網制御部 2 により前記公衆電話回線を通じて前記通信先のファクシミリなどに送信される（S 2 0 9）。前記通信先のファクシミリなどへの前記送信データの送信が完了すると、完了を表す信号が前記通信先のファクシミリなどへ送信され、それに応答して前記通信先のファクシミリなどから送信された確認のメッセージが受信されると、前記通信先ファクシミリなどとの間の回線が切断され（S 2 1 0）、前記ファクシミリ送信処理が完了する。このように、本発明の実施の形態に係るファクシミリによれば、タイムアウトによる通信エラーを回避するような符号化方式が選択されるため、コストの上昇を抑えることができる。

【0011】

【実施例】前記実施の形態では、前記符号化データのサイズに基づいて、前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶するか否かを判定したが、これに限られるものではない。例えば前記評価用符号化方式を用いて前記符号／復号化制御部 3 により符号化が行われたときに符号化に要した評価用符号化時間に基づいて、前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶するか否かを判定することも可能である。タイマーなどにより前記符号／復号化制御部 3 により符号化が行われている時間を計測することにより、前記評価用符号化時間が得られる。得られた前記評価用符号化時間は、前記符号化データのサイズと同じく前記制御用メモリ 8 に格納され、前記設定符号化方式を用いたときの符号化データが前記通信先のファクシミリなどにより復号化可能であると前記メイン制御部 7 により判定された後、前記制御用メモリ 8 から読み出される。例えば前記実施の形態と同じく、前記評価用符号化方式と前記設定符号化方式の両方が前記 J B I G 符号化方式である場合、前記評価用符号化時間が前記符号化許容時間より長いとか否かによって、前記メイン制御部 7 により前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶するか否かが判定される。前記評価用符号化時間が前記符号化許容時間よりも長いときには、前記設定符号化方式を用いると前記通信先のファクシミリなどとの通信

が途絶されるとの判定が前記メイン制御部7によりなされ、前記画像合成処理に対する符号化方式として前記設定符号化方式より符号化率の低い例えばMMR符号化方式が前記メイン制御部7により選択される。一方、前記評価用符号化時間が前記符号化許容時間以内であるときには、前記設定符号化方式を用いても前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶されないと判定が前記メイン制御部7によりなされ、前記画像合成処理に対する符号化方式として前記設定符号化方式が前記メイン制御部7により選択される。前記評価用符号化方式を前記設定符号化方式と一致させ、上述のように前記評価用符号化時間に基づいて前記判定を行う場合や、前記実施の形態のように前記評価用符号化方式を用いたときの前記符号化データのサイズに基づいて前記判定を行う場合には、前記設定符号化方式を用いて符号化を行ったときの符号化時間を実質的に予め計測していることとなり、前記通信エラーをより確実に回避することができる。また、画像の2値化データで同じ値が連続する画素数（以下、連続画素数という）に基づいて、前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶するか否かを判定するよう

にしてもよい。例えば2値のうち白に割り当てられた「0」が連続する連続画素数が小さい場合、前記符号化データのサイズは小さくなる。この場合、前記符号化時間は長くなる。逆に、前記連続画素数が大きい場合、前記符号化データのサイズは大きくなり、前記符号化時間は短くなる。そこで、例えば前記連続画素数が1000以上のブロックの数を計数した計数値と、前記符号化許容時間に基づいて求められたしきい値とを比較することにより、前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶するか否かの判定が前記メイン制御部7によりなされる。前記計数値が前記しきい値以下であれば、前記メイン制御部7により前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶しないとの判定がなされ、前記メイン制御部7により前記画像合成処理に対する符号化方式として前記*

* 設定符号化方式が選択される。一方、前記計数値が前記しきい値より大きければ、前記メイン制御部7により前記通信先のファクシミリなどとの通信が途絶されるとの判定がなされ、前記メイン制御部7により前記画像合成処理に対する符号化方式として前記設定符号化方式が選択される。また、前記実施の形態では、本発明をファクシミリ専用機について適用したが、これに限られるものではなく、ファクシミリ機能とプリンタ機能や複写機能などとを複合した複合機などのファクシミリ搭載装置にも本発明を適用することは可能である。

【0012】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係るファクシミリ及びファクシミリ搭載装置では、タイムアウトによる通信エラーを回避するような符号化方式を選択することができ、コストの上昇を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係るファクシミリA1の概略構成を示す図。

【図2】 前記ファクシミリA1の概略的な動作を説明するためのフローチャート。

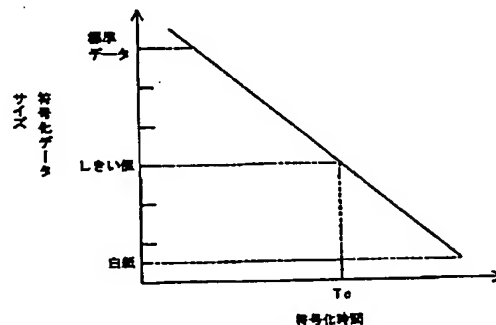
【図3】 前記ファクシミリA1の送信時の動作をより具体的に説明するためのフローチャート。

【図4】 符号化されたデータのサイズと符号化に要する時間との関係を示す図。

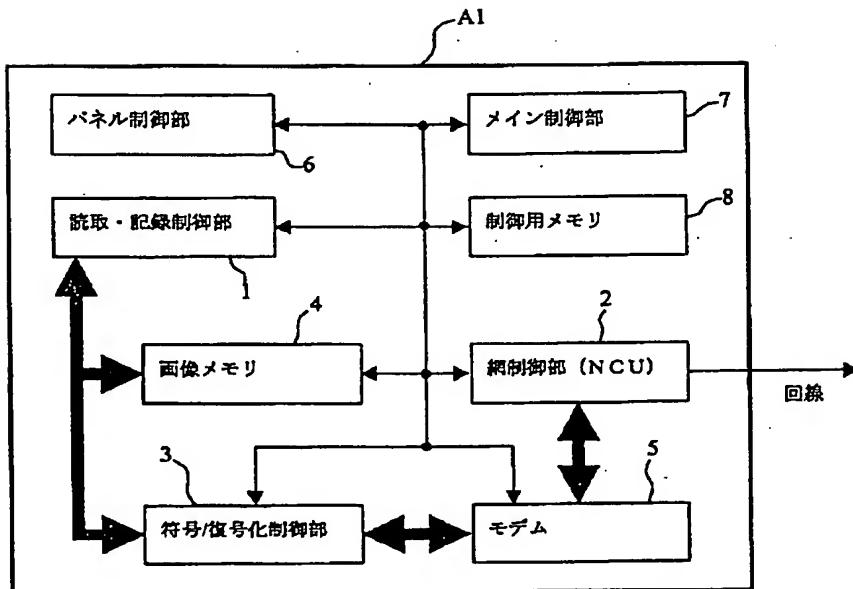
【符号の説明】

- 1…読取・記録制御部
- 2…網制御部
- 3…符号/復号化制御部
- 4…画像メモリ
- 5…モデム
- 6…パネル制御部
- 7…メイン制御部
- 8…制御用メモリ

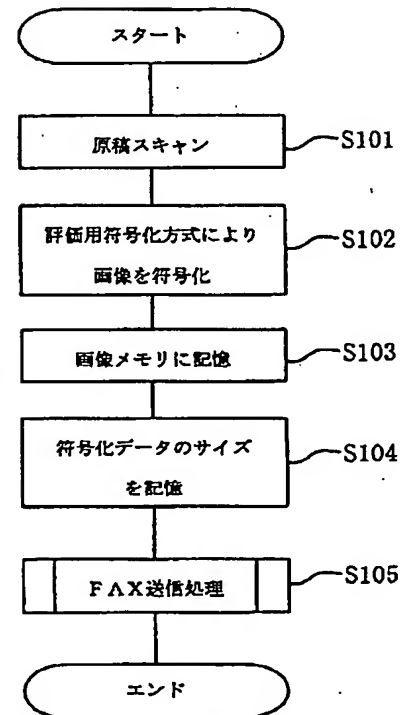
【図4】



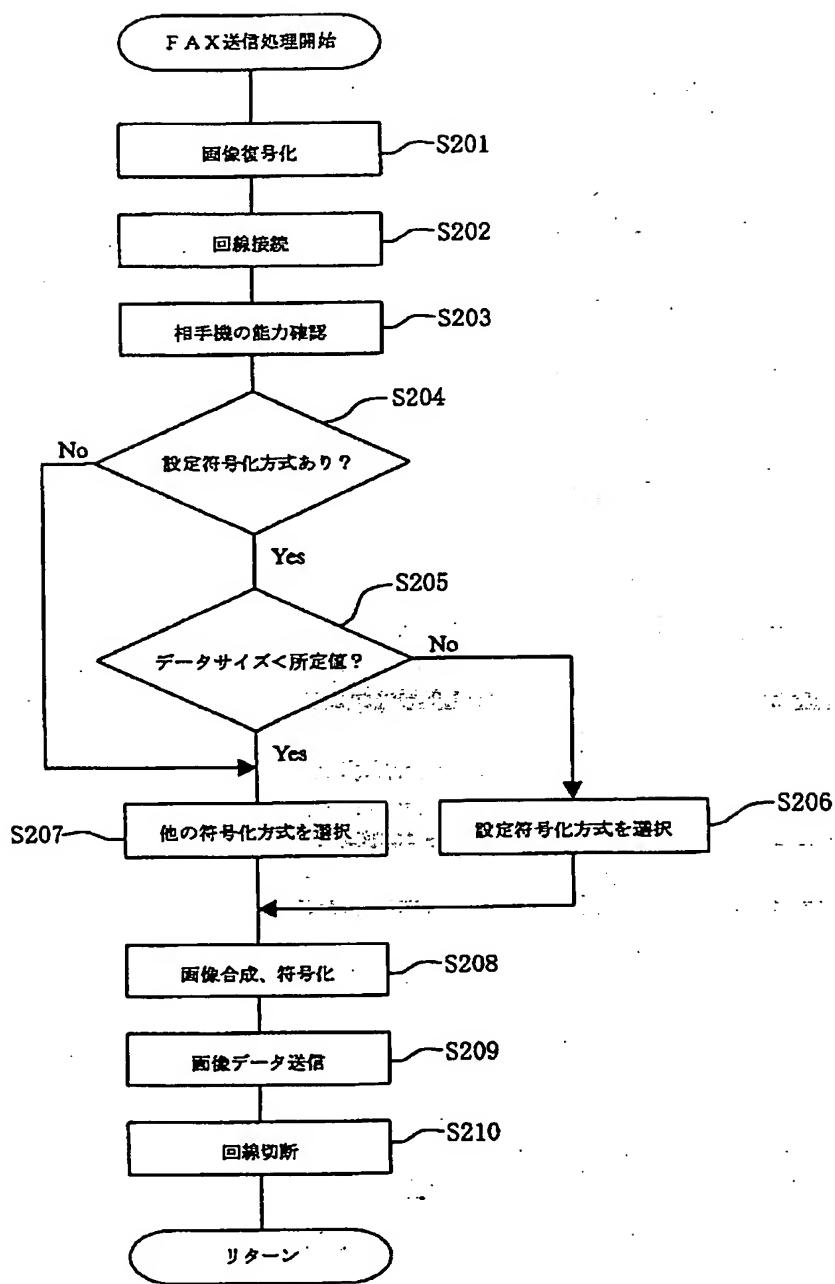
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 永田 勝己
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号シャ
ープ株式会社内

(72)発明者 周藤 保
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号シャ
ープ株式会社内

(72)発明者 中原 茂樹
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号シャ
ープ株式会社内

(72)発明者 谷口 努
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号シャ
ープ株式会社内

Fターム(参考) 5C075 CA01 CE90 FF90
5C078 AA01 AA04 BA27 BA32 CA02
DA00 DA01 DA02